数学哲学:一个充满迷惑的领域

柳延延
(上海师范大学,上海 200000)

摘　要:维特根斯坦被公认为是当代最具原创性的重要哲学家。本文关注他对数学哲学问题的言说。这个关注不仅缘起于本人对数学本性的持续不断的惊异,也缘起于一个令人困惑的现象:在当代数学哲学的研究中,维特根斯坦的话语处在边缘,他的"意义在于使用"并没有被我们的哲学家视为诠释数学本性的一个独特的角度。传统数学哲学追寻的那个本质的东西仍然困扰着我们的哲学运思,它存在吗? 维特根斯坦"解构"了那个本质吗?

关键词:柏拉图实在　数学证明　语言游戏
〔**中图分类号**〕*O11*　〔**文献标识码**〕*A*　〔**文章编号**〕*1000 - 0763 - (2006)03 - 0028 - 07*

人们公认二十世纪最伟大的哲学家之一是维特根斯坦。他生前出版的惟一著作是仅有2万字左右的《逻辑哲学论》。现在人们陆续将他的手稿、课堂笔记整理出版。它们都成为二十世纪以来最重要的哲学文献,其中维特根斯坦对数学哲学问题的言说与我们这里的论题有关,为我们的讨论提供了非同寻常的视角。令人困惑的是,如果我们关注当代数学哲学的研究,会发现维特根斯坦的话语处在边缘,主流数学家和数学哲学家并没有真正重视维特根斯坦的批判性工作,似乎他们还"消受"不了这位可能过于另类的哲学家的思想。维特根斯坦似乎预感到后世对他的哲学见解的态度,他说:在我看来事情极有可能是这样的,那就是读过我著作的科学家或数学家会严重地影响到他的工作状况。并说:也许我所期望的最有影响力的结果,是我应该首先去刺激连篇累牍的垃圾写作,然后这或许有可能激发某个人写出好东西(〔3〕,p.109)。如此评价当代哲学家、数学家的工作似乎显得有些偏激,但其中难道没有值得我们思考的真知灼见?

在维特根斯坦看来,数学不是对柏拉图的理念世界的描述,而是对人类生活所需要的规则的约定。所以数学不是一种自然科学,也不为自然科学提供基础,它是由历史上各种各样的数学方法构成的,"数学是证明技术的五颜六色的混合。——它的多种多样的应用和重要性即以此为基础"(〔1〕,p.123)。其"意义在于使用","本质在语法中道出自身"。这样的概括不符合人们对数学的一贯理解,似乎是把一个异常复杂的事情说得过于简单了。

为此让我们稍微做一点历史的追溯。

西方哲学的显著特点之一是它们与数学非同寻常的关系,罗素对此有这样的概括(〔4〕,p.389):"在哲学中,自从毕达哥拉斯时代以来,一向存在着两派人的一个对立局面:一派人的思想主要是在数学的启发下产生的,另一派人受经验科学的影响比较深。柏拉图、托马斯·阿奎那、斯宾诺莎和康德属于不妨叫做数学派的那一派,德谟克里特、亚里士多德、以及洛克以降的近代经验主义者们属于相反一派",所谓的唯理论与经验论之分是也。

在数学王国中毕达哥拉斯是一个最具影响但又最神秘的人物。毕达哥拉斯生活在公元前6世纪的古希

〔收稿日期〕2005年7月26日
〔作者简介〕柳延延(1945—)女,湖南长沙人,上海师范大学哲学系教授,研究方向:科学哲学。

腊,他游历了当时的多半个古代世界,足迹最远到过今天的英国和印度。他从当时的埃及人和巴比伦人那里学得了许多数学技能。这两个古老的民族当时的数学思想已经超越了简单的记数,而能够进行比较复杂的计算,这使他们能够建立复杂的记账系统并建造独具匠心的建筑物。然而他们将数学只是看成是解决实际问题的一种工具,没有费神去寻求隐藏在这些计算背后的本质、逻辑。如在古埃及,很早就建立了几何学,其动机是为了能重建田地的边界,因为这些边界在尼罗河每年泛滥时都会被毁掉。"几何学"这个词本身就是意指"测量土地"[5],它只不过是一种方便计算的技艺,古老的中华文明在计算方面也有相当发达的技艺。维特根斯坦的"意义在于使用"正是对数学本源意义上的概括。

但对于毕达哥拉斯来说,他想要理解数字,而不是仅仅使用它们。正是跨出了这一步,思想走上了这个方向:数不再仅仅用来记账和计算,其本身的价值受到了重视。毕达哥拉斯的"万物皆数"的断言响彻云端,至今都不绝如缕。这意味着实在论的构造性成分开始成为人类精神割舍不断的追寻,深深影响着以后西方哲学的运思。实事求是地说,与毕达哥拉斯同时,甚至更早的东方,特别是印度和中华文明也意识到数的独特性,也将数视为认知事物的依据,在中国从春秋战国到汉代被称为"数学神秘主义"的数学观中,数,这种外在的,毫无内容的规定,被人们当作事物内在的本质联系([6],第六章)。

毕达哥拉斯真正重要的贡献在于,提出了**数学证明**的观念,并亲自证明了许多数学定理,如著名的毕达哥拉斯定理。在科学史上,人们公认,中国人和巴比伦人实际上使用这个定理比毕达哥拉斯时代的人要早一千多年。然而,这些文明并不知道这个定理对一切直角三角形都是对的,对于他们测试的三角形而言,它肯定是对的,但是他们没有证明它对于他们尚未测试的所有直角三角形都是对的。这个定理之归属于毕达哥拉斯的理由是他第一个证明了它的普遍正确[7]。

自那个时代以来的二千五百多年,寻找严格的数学证明是数学家的基本工作,构成了全部现代数学的基础[8]。著名天文学家、物理学家爱丁顿说:"证明是一个偶像,数学家在这个偶像前折磨自己"。**走上证明之路的数学开始了脱离具体经验,依赖自身逻辑发展的道路。**美国天文学家巴罗(John Barrow)在一本叫《天空中的丌》的书中虚构了一个美国科学家与一个高度发达的外星文明打交道的故事([9],p.140)。书中特别有趣的是,这些外星人知道我们数学书中全部的数学定理,而且知道得还要多得多,但他们的数学(和我们的名称不一样)没有建立在证明这个概念之上。他们借助强有力的计算机直接考察大量特殊情况,如果有大量的情况和计算相符,就建立一个"定理",如果以后发现了定理失效,他们就抛弃它。因此,这个外星文明的数学是科学的一个分支。他们的一些哲学家有时会对地球人那么执着地期望一劳永逸地确立定理的正确性的办法感到奇怪,当然,他们的数学家也能理解地球人的做法,只是他们觉得这样做太花时间。该书作者说:如果没有古希腊数学家突发奇想地走上"证明"数学定理之路,或许我们地球人的数学也会是这副模样[10]。

古希腊另一位哲学家柏拉图所作的工作是把数学对象与实际中可感和可变的对象区别开来,认为数学对象虽不可感但却是永恒不变的。这种"对象"就是所谓的数学的"柏拉图实在"(理念化的存在)。按照这种观念,数学家的工作和实验科学家的工作是十分相似的,都是对世界事物之关系的发现(而不是"发明")。不同的是,它不像科学家发现的是大自然的事物,而是永恒的理念之事物。同时,这也是认为数学有非凡的确定性的一个重要缘起。可以说,从古希腊开始,数学的真理性和数学的确定性就是同一回事。在柏拉图看来,上帝是通过数字和证明让人理解这种形而上的"实在",因此,**只有数字和证明才能使我们离事件的秘密最接近。**在这种理解中,数学不仅是哲学的对象,也被当成了一种实践哲学的技术。因此,那时关于数学,除了讨论"数学是什么"之外,还主要地讨论了能够用数学来做什么。不过,这后一种讨论却完全不同于后来的关于数学在现实世界中的应用问题的讨论,而是认为哲学是一种实践性的学习,学习的目的是获得真理(达到最高的"善"),并且数学被当成是这种学习真理的重要途径之一。这一来,关于数学的讨论就不仅与本体论问题,也与认识论纠缠在一起了([11],pp.282—283)。

当然,从柏拉图的思想中可以看出,他心目中的数学与我们现在对数学的印象还是很不一样的。在他那里,数学实际上与伦理学和美学,或者说哲学家对世界的伦理观和审美观混在一起,也就是说,他把关于数学的讨论引入了前面说的那种对超验本体的构造。后来人们渐渐把数学看成一种纯粹的独立体系,使之从哲学中脱离出来。但关于数学的性质的看法,却一直很难摆脱柏拉图一开始就为数学奠定的那种崇高的位置。从后来的数学史看,人们有时倾向于认为数学是一种超然的实在(被今人冠以"本质主义"的名称),有时倾向于认为数学就是解决实际问题的手段,两种看法有时交替出现,有时并存,但总的来说,还是前一种看法占上

风。所以,柏拉图实在论虽然在哲学史上几经动摇,却在关于数学的问题上一直影响深远。

近代科学产生以后,人们对数学的真理性和确定性的看法发生了戏剧性的变化。这种戏剧性表现在,数学在人类文化中达到了一个光辉的、无比崇高的地位,但却不是因为柏拉图的理想得以实现。事情几乎是相反的,人们并没有通过数学达到了"善"或者使灵魂发生了转向,而是用数学去进行被柏拉图轻视的事情(技艺),即用数学去解决实验和观察中的问题,并建立了数学化的科学理论。

仅就这个现象看,似乎维特根斯坦的"意义在于使用"的观点得到佐证。但是哲学传统的影响不可低估。出于把真理与实在相联系的观念,人们把运用数学技巧取得的成功归结为一个形而上学问题,即科学的数学化意味着自然界本身就是一个设计好了的数学结构。这样一来,问题发生了这样的转化:真理就是自然界中的这种必然性,数学的确定性是由这种实在的确定性从外部加以保证的。人们本来是因为数学在实际运用中的成就而对之瞩目,但却在实在论思想的影响下推进了数学实在论。这时人们相信,数学是一个庞大的确定性体系,通过它可以从不证自明的公理出发,运用演绎推理(证明),得出清晰、正确、完美、不容怀疑和无可争辩的结论。尽管世界到底是不是一个数学结构以及为什么人类的数学思维恰好符合这个结构等问题并没有落实,但时至今日大多数科学家和哲学家都狂热地相信数学的这种必然性和确定性[12]。

数学在近代的成功和实际数学工作的特点再加之上面那个与自然对应的问题得不到合理的解释,这诱惑着许多人认为:数学活动是纯粹的理性活动,数学定理是发明而不是发现。而逻辑必然性只是数学必然性的一个方面,这另一个方面就是难以捉摸的所谓直觉(用康德的术语是"直观")。数学中的直觉主义就认为,数学家是建筑师和工程师,而不是勘探者,他们的定理是他们自己制造出来的。德国数学家克罗内克这样宣称:"整数是上帝造出的,其余的都是人的事"。维特根斯坦的数学哲学思想有与直觉主义相通的地方(如他认为各种证明术都是人的发明),同时他指出数学证明在数学活动中的意义,他说:"数学证明……引导我们修正可想象事物的领域"[13]。如果说想象(爱因斯坦的术语是"思维的自由创造")在科学领域是由经验加以限制和修正,那么,在数学领域,它是由逻辑必然性加以限制和修正。至于科学的想象(经验直观)与数学的想象(纯粹直观)具有极不相同的性质,康德哲学已做出了很好的分析。

但事情就是这般有趣和令人惊异,数学家挖空心思建构出来的东西,竟然总能在现实世界找得到对应物。数学家的工作就好比是一个服装设计师,但他们完全忽视了要穿他们设计的服装的人物,而只是一心按服装的内在逻辑和美学原则设计服装。偶尔遇见一个人的身材正好合适此衣服,好像这衣服就是为这身材而制作的,他们会感到无限惊喜。在数学和科学的历史中,这样的例子实在太多了。圆锥曲线的发明为的是要解决祈祷神坛的加倍问题,结果却变成了诸行星绕太阳环行的轨道;卡尔丹和邦别所发明的虚数意外地描绘出交流电的特点。黎曼创立的非欧几何学,变成了相对论的数学方法;而由凯雷和西尔维斯特建立的抽象矩阵却被惊人地用来描述量子力学中粒子的奇异位置。今天物理学家用分形几何学描绘自然界的许多特殊实在的图形,而这门几何学却是早于物理学家的研究几十年就已被数学家研究出来了([14],pp.192—206)。因此,伴随"无限惊喜"的问题仍然是:如果数学纯粹是理智的发明,那么为什么数学会具有实践上的有效性?这个在哲学史上长久困扰人们的问题,被简单地归因于莱布尼兹意义上的,在我们的思想过程与自然之间的"前定和谐"。最后,是哲学家康德的先验哲学回答了这个问题(人给自然立法)。

然而,19 世纪中后期数学领域中,不止一个非欧几何理论的出现表明,建立在违背平行线公理的任意公理基础上的几何学也能自成体系,也具有符合人类的空间经验的有效性,那么"真理",特别是数学真理就绝不只限于与某种对象(经验的或理念的)的相符合,而还与系统的构成方式有关。这给数学家以极大的刺激,既然数学真理不在于与直观对象的符合,而在于系统内的一致性和系统之间的相容性,也就是"纯形式的关系",那么,数学的真理性就可以还原为逻辑关系,或纯形式的语法关系,完全无意义可言。许多数学家认为,抛弃了直观意义就等于抛弃了任何"意义"、"语意",再不与这些含混的、似乎总涉及某类对象的概念打交道。于是就有了希尔伯特方案,希望将数学公理系统的相对相容性(一致性)的证明变为绝对或直接相容性的证明(如证明非欧几何相对欧氏几何、欧氏几何相对于实数论、实数论相对于自然数论的相容性),将数学逻辑化(逻辑主义),为数学建立无矛盾的基础。这样数学命题就不是康德的"先天综合命题",而是一些纯逻辑命题,即分析命题了。传统数学哲学中的逻辑主义、形式主义和 20 世纪前 20 年哲学领域中特别活跃的逻辑实证主义就是这么看待数学的。可是,如果数学只是一套逻辑演绎系统,那么它怎么能够有创造力呢?它又怎样能够产生新观念呢?它又怎样可能反映广泛的自然现象呢?用维特根斯坦的话说,如果数学仅仅是同语

反复(重言式),就结不出任何新知识来,这显然与数学实际的发展不符。

后来哥德尔的工作表明,一个数学的或推演的表达系统,只要丰富到了“初等数论”(即自然数系统)的程度,就不可能不具有本身所构成的“意义”,即总不能对本系统的整体性质(比如一致性)做出完全的形式化(语法)判定。换句话说,初等数论不可能从形式上“证明”自身的一致性。除此之外,算术领域也发生了一些让数学家认为是不正常的事情。人们一直以来都把用于实数的一些操作接受为真理,比如乘法的交换律($pq = qp$),但在哈密尔顿的四元数理论中却有 $pq \neq qp$。再比如 M. 克莱因用过的一个初等数学的例子:一个射手开了三枪命中两枪,命中率为 2/3,然后又开了四枪命中三枪,这时命中率为 3/4,那么他两次的总命中率是多少呢?按原先的代数规则,应该是把两次的命中率相加,结果是$(2/3)+(3/4)=17/12$。这个结果是荒谬的,不可能十二枪命中十七枪。有一种计算总命中率的分数加法,是分别把分子与分子相加,分母与分母相加:$(2/3)+(3/4)=5/7$。后一种“加法”完全违背了算术规则,却在实际中有很好的用途,这些都被认为是数学真理性的危机,这似乎表明数学不是某种完整的真理体系,而是一些片段的计算或证明技巧,各片段之间毫无联系甚至互相矛盾,但却各有各的用途。

如果人们从此能够意识到数学就是维特根斯坦所说的“是证明技术的五颜六色的混合”那样的东西,关于数学的哲学讨论可能就会是另一番景象了。但是,数学真理性的危机却在哲学传统的引导下,使许多哲学家和数学家去讨论数学应该是什么,而不是把它看成就是这样的。也就是说,他们想做的是,重新为数学建立一个统一的、无矛盾的基础。于是许多数学家开始回过头去检查曾经以为是完美的数学结构中到底是什么缺陷导致了它的真理性危机。而进一步的戏剧性结果是,这种检查使数学体系表现出更多的“缺陷”,其中最引人注目的是在数学中发现了各种悖论。

除康托提出的一系列集合论悖论之外,最著名的悖论是罗素经常处理的那一类因指向自身而在逻辑上反对自身的悖论。人们发现,构成数学大厦的不是原先以为的那种纯粹的、不证自明的、坚固的东西,数学里混杂着经验的、偶然的、知觉的、借助图形的等等在逻辑上不甚可靠的东西。比如欧几里德的定义,拿“点是没有部分的那种东西”这一条来说,它相当于没有定义任何东西。因为,亚里士多德指出过,下定义时只能用已知的东西定义未知的东西,但什么是“没有部分的东西”在欧几里德体系内却无法得到定义。

正如李磊先生所言,由于“数学真理性”问题植根于哲学之中,所以“危机”不是数学本身的危机,危机产生于人们认为数学“应该”是另一种样子,而不是它其实已经是的样子。而“应该”和“另一种样子”都是含混的哲学观念,而非有实际用途的有意义的概念。毫无疑问,数学哲学的首要任务之一是揭示数学的性质。但就在这一目标之下,实际的数学哲学经历了诸如数学实在论、逻辑主义、形式主义、直觉主义等等殊途不同归的、不了了之的运动。只是到了维特根斯坦的语言分析哲学时代,才扭转了把数学的性质当成数学之外的“另一种东西”的哲学迷途,而提供了从最一般的事实中把数学的性质澄清出来的分析方法。他力图要人们看到,数学哲学领域并不是有待数学家发现的神秘世界,而是充满各种人为的迷惑和哲学混乱,充斥着对科学的崇拜。数学家认为自己像物理学家一样,力图应用科学的方法,发现某种“数学”事实的领域。这种迷惑是数学中无休止的哲学争论的缘起。

在数学的学科史中所谓的数学危机往往是指数学中出现了矛盾,在维特根斯坦看来,“一个矛盾不应被理解为一个灾难,而应被理解为一堵墙壁,指示我们不能再往前走”,“对矛盾的过分惊奇则表示概念处在混乱中”。维特根斯坦的这个分析是深刻的,并且是真正哲学性的。他认为,想要消除矛盾是一项无益的工作,并且,这些观念的产生和延续都与数学的发展没有什么有意义的关联,在我看来,这里可能有两个层面的问题。确实,许多数学家的具体的数学活动并没有受到“数学危机”的影响,对他们来说,所谓“根本的”解释是多余的,因为他们做的是具体的一个个证明术的工作。但数学研究中出现矛盾或悖论对任何数学家来说都意义重大,一个解决某类数学问题的方法(证明术),我们应当搞清它适用性的界限,悖论或矛盾恰恰昭示着界限(“一堵墙壁”),在这个意义上数学家关注数学中出现的矛盾是题中之义。如果说,在逻辑中,出现矛盾是失败的标志,那么,在数学中,矛盾则是走向胜利的第一步,它是启动数学直觉的第一个动因。大数学家通常对数学的基础问题特别关心,数学的哲学讨论往往也在他们中间进行。问题是,出现矛盾让身为数学家的他们不能克制地从哲学立场转变为数学立场,结果原本是一场哲学层面的讨论演变成了一场数学讨论,寻找解决矛盾的逻辑链条实际上完成的是一项证明术有效性之界限的确认,或发明一项新的证明术(其背后的哲学观念是追寻数学的那个统一的本质)。原本的数学哲学问题被推到了一边,说数学哲学是一个充满迷惑的

领域，就是说哲学问题与数学问题难解难分地纠缠在一起，以至谈论起来就变成是在研究一个具体的数学问题。目前物理学领域的哲学讨论也遇到类似的情况。我们显然不能说维特根斯坦不懂数学[15]，但维特根斯坦始终坚持着自己对数学的哲学家立场和角度，以至不被当代数学家主流认可。

正因为如此，维特根斯坦彻底否定数学哲学领域中充斥着的关于数学的基础主义的一切努力，认为全部关于数学基础的争论都是对我们语言的误解。弗雷格和罗素为数学寻找逻辑基础，其实是在建立新的语言游戏。同样，形式主义数学家希尔伯特力图以新的方式为数学提供基础，建立“元数学”，其实也是在建立一种新的语言游戏。如果一个人不理解数学的本性，任何证据都无用；如果他理解了数学的本性，任何理论都是多余的。“你不能通过等待一种理论对数学获得根本理解，对一种游戏的理解不能依赖于构造另一个游戏”（〔16〕，p.175）。我们只能通过给出正确或不正确使用的例子来接近它。

有趣的是，图灵作为著名的数学家，与维特根斯坦争论数学哲学问题时持有坚定的传统数学哲学的立场[17]，但他对具体的数学工作的看法却与维特根斯坦有相通之处。例如，图灵最著名的数学工作是提出了这样一个问题：我们如何知道一个机器是否有智能？然后给出他的判断标准：图灵测试。这里图灵所说的是，我们必须与这个机器进行“语言游戏”，并且，这个机器要被“有资格的”——有智能的——游戏者的共同体所接受。最终我们是通过观察这个机器的行为，它的功能来判断它的智能的（〔18〕，p.199）。

为什么人们对数学本性的讨论会陷入这样的困惑？维特根斯坦用“语言游戏”这个概念给出了自己的分析。“语言游戏”最初是指“孩子刚开始使用语词时的语言方式”、“语言的原始形式”或“原始语言”，在这些原始形式中，思想的过程相当简明，所以，我们要研究真假问题，命题和实在一致不一致的问题，研究断定、假设、疑问，去看看这些原始形式大有益处。讨论数学中的所有困难都可以从最基本的数学、从我们少年时代所学的计算中找到例子。维特根斯坦举例说，孩子起初只会叫“爸爸”、“妈妈”，到使用“桌子”、“椅子”这样的名称，再到说“这儿”、“那儿”等等，尽管逐步增加着复杂性，但都还没有哲学性的困惑，就是说，都不一定要考虑心理印象（心像）的存在及其与我们语言使用的关系，不会将心像看作是我们有意义的语言使用的根本所在。只是到语言游戏的一定阶段，在引入无限系列，引入“过去”，“现在”、“未来”这样的观念和词汇时，才有可能产生哲学的困惑。如时间，在原始的语言游戏中，人们以各种具体的方式计量时间，完全局限于具体的使用情境，不会产生关于时间的困扰，但在进一步的语言使用中，当人们不仅把一天划分为不同的时刻，而且把不同时刻加以比较，询问：“这一刻过去了，过到哪里去了？”时，便产生了哲学困惑的最大的一个问题。奥古斯丁在其《忏悔录》中说：“时间是什么？无人问我，我明白；要想解释给问我的人，我就不明白了”。类似这样的哲学困惑，在维特根斯坦看来，都是我们受语言的误导，超越语言使用的具体情境而加以类比提问的结果。我们只有将语词还原到其使用的具体情境，才能看到哲学问题产生的根源，并加以消除（〔2〕，p.64）。

这样维特根斯坦关于数学基础的哲学反思就走向更宽广的视界：对科学方法的迷信，对形而上学的批判。由于这样的视界，维特根斯坦就不可能局限于数学的细节，而专门使用日常语言讨论深刻的数理逻辑问题。用日常语言总体上揭示数学的本性，这看起来有些冒犯神圣的数学，但维特根斯坦这样做的目的正是为了消除人们对数学和逻辑所抱有的神圣的、严肃的态度，以至于掉进各种迷惑中。本不该有哲学问题，哲学问题的出现是哲学家误用了我们的日常语言，说了不该说的话。“不要想，而要看！”维特根斯坦号召我们从形而上学的迷雾中迷途知返，回到清楚明白、单纯简洁的日常生活的世界里来（〔2〕，p.48）。

我们这里还涉及到对哲学思想活动的理解。一些科学家、数学家往往看不起哲学家的工作，认为哲学家总说一些大而无当，没法验证的话，而他们自己处理的都是一些有确凿的事实或前提，形成理性的假设和严密的推理，又能够通过实验或证明而得到确认。如此哲学就背上了“什么也证明不了的耻辱”，但哲学的任务不是要“帮助”完成科学家或数学家的工作，它有自己的问题关怀。海德格尔对此做了非常接近维特根斯坦式的说明：“‘哲学的耻辱’不在于至今尚未完成这个证明，而在于人们还在一而再，再而三地期待着、尝试着这样的证明”（〔21〕，p.205〔边码〕）。其实，哲学关注的是比数学、科学更基本的一些问题。比如说，当一个科学家开始研究某个问题时，哲学家要问的不是“所有这一切的结构是什么”？而是“是什么概念预先存在于这个科学家的预设中，使他能够形成这样的问题”？哲学就是追寻那些已经存在的东西：是什么概念、预设以及其他的东西让你能够说你现在正在说的事，理解你现在理解的东西，明白你正在做的事情。正是在这个意义上，康德是第一个纯粹的哲学家，他提出的问题是：“纯粹数学是怎样可能的”？“纯粹自然科学是怎样可能的”？通过询问可能性的条件，开启了哲学讨论的空间。康德以后的哲学家大都以康德的方式阅读以前哲学

的经典作品。

维特根斯坦被认为是后现代哲学的奠基者。施太格缪勒在其著作《当代哲学主流》中指出，维特根斯坦认为哲学家应当克服自己想发现存在的共同本质特点和普遍性质的自然愿望。相反，他应当在语言现象和非语言现象的差别中重视多样性。后现代主义哲学在思维逻辑方面的意义，在于转换了一种模式，即从主客体对立的、以实证科学为楷模的认识模式，转向以"语言游戏"、"家族相似"为类比的知识模式。后期维特根斯坦的语言游戏哲学可说是这种逻辑的一个范本。确实，在我们实际生活的世界中，事实上并不存在什么本质或统一性的东西，只有多样性、差异性以及我们所看见的表象才是事物的本真状态。而传统哲学却让我们忽视我们的亲身感受，去注意本质、统一性、共同性。这不符合人类生活的实际情况，也不反映人们对语言的正确使用。维特根斯坦说：一个人应该学会让事情保持其原貌，并尽可能看到其全部联系，而不是用人们以往所理解的哲学大概念去掩饰事物的真实联系。有一次维特根斯坦的一个学生德鲁瑞对维特根斯坦说："在我看来，黑格尔总是想说，看上去不同的事物实际上是相同的"。维特根斯坦回答说："我的兴趣则在于表明，看上去相同的事物实际上是不同的"，今天哲学的任务就是"拯救差异"。

面对体现在数学中的力量，数学家、科学家或人文学家不能自已地发出惊叹；随之而来的是，他陷入了沉思，追问诸如"它究竟是什么"这一类问题。一个对象，只要我们为之惊叹、敬畏、凝视，就会被哲学的雾霭所笼罩。维特根斯坦认为，超越语言界限谈论那些不可言说的东西"是人类内心一种倾向的证明。我个人对这种倾向不禁深怀敬意，终身不会嘲笑它"，因为它们有着特有的深度，向我们显示出哲学问题的价值〔20〕。在我看来，人这种有思想的存在物，必定是如此这般的迷恋形而上学问题的，也许大多数问题和解答让上帝发笑，但我猜想，有些特别的人，如康德关于数学本性的思辨性分析会让上帝觉得诧异，自己设计的复杂的认识原理竟让这个人猜中了大半。而维特根斯坦则指出了西方文化，特别是关于形而上学的一些言说怎样误导着人类的思想，这让上帝感到些许宽慰，也许人类以后的思考会不那么令人发笑了。问题是，人们会不会重视维特根斯坦的言说？

最后，我想说，后期维特根斯坦对传统哲学的"解构"，以及那种神秘的、不可言说的思维与中国禅宗的思维方式有着天然的"家族相似"。维特根斯坦曾经比喻说，一个搞哲学的人，仿佛被困在房子里走不出去。他想从窗户爬出去，可窗户太高；他想从烟筒钻出去，可烟筒太窄。可只要他一回头，就可以看见：原来大门是一直敞开着的！我读维特根斯坦的哲学，就有这种感受。确实，发现自己苦苦追寻的数学之本质原来就是语言游戏本身，让人产生一种"众里寻她千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处"的感觉。中国有一首《咏蜂诗》，意境与维特根斯坦的比喻有惊人的相似，不妨抄录如下(在网上看到的)：

空门不肯出/投窗亦大痴/百年钻故纸/何日出头时

难怪维特根斯坦抱怨西方人无法理解他的著作，原来这位哲学大师的精神世界有那么一点东方禅宗的神秘味道！只是今天的中国人也未必能够体味个中三味。

〔参　考　文　献〕

〔1〕 维特根斯坦：《维特根斯坦全集》第七卷〔M〕，河北：河北教育出版社，2003 年。

〔2〕 维特根斯坦：《哲学研究》〔M〕，陈嘉映译，上海：上海人民出版社，2001 年。

〔3〕 冯·赖特等编著：《维特根斯坦随笔：文化与价值》〔M〕，许志强译，浙江：浙江文艺出版社，2002 年。

〔4〕 柏拉图：《理想国》〔M〕，北京：商务印书馆，1996。

〔5〕 罗素：《西方哲学史》〔M〕，北京：商务印书馆，1991，下卷。

〔6〕 (美)T. 丹齐克：《数：科学的语言》〔M〕，上海：上海教育出版社，2000 年。

〔7〕 顺便说说，据英国著名的历史学家 V.C. 柴尔德的研究，文字起源于记帐。他说："一个苏美尔的庙宇，拥有许许多多的产业、羊群、牛群和庞大的收入等。管理收入的祭司，必须把他们处理神的财产的情形向他们神明的主人汇报。靠自己的记忆是绝对不可能的"。记事文字(数字符号)成为最早的文字。

〔8〕 李磊：《"数学危机"的哲学分析》〔J〕，浙江：浙江大学哲学系网页。

〔9〕 可参阅 Philosophical Inuestions, para. 517

〔10〕 张学海编著：《维特根斯坦：走出语言囚笼》〔M〕，沈阳：辽海出版社，1999 年。引自 Wittgenstein: the Duty of Genius,

〔下转第 8 页〕

有数百种之多,专业特点不同,其毕业过关方式自可各异,原本无需固定在一种或数种模式之中。

以上分析当然主要限于教学型大学。至于研究型大学是否保留统一的毕业论文制度？恐怕还是不搞一刀切为好。中国是个人口大国,人均占有教育资源十分有限,许多研究型大学也好不到哪里去。以有限资源侈谈知识创新,画虎不成反类犬之事实在太多,其间悖谬无须多说。对于确实具备条件的研究型大学,毕业论文制度可以保留,但应加强管理,做出实效,切实防止毕业论文形式化。另一方面,知识创新是个非常复杂的问题。虽然求知贵在创新,但应当慎言创新。知识创新的根本源泉在于科学革命与社会革命,渐进发展时代,知识生产总以教育传承、边际改进、应用转化等形式为主。从这个意义上讲,知识生产总是少数人所为之事,大群体跃进不符合知识生产规律。约一千五百年前,文论家刘勰提出“为情造文”,反对“为文造情”,若移之于毕业论文写作,就应该是提倡“为理造文”,反对“为文造理”,实在无“理”可写时则不硬写。很显然,这样的观点有利于我们反思高校毕业论文制度,并根据时代的需要和国情的可能做出适当的选择。否则制度压力之下,群体性的违心作伪就是必然之事。

从一定意义上讲,当代世界文化发展已经进入一个知识生产相对过剩时代。在这个时代里,一方面,既有知识借助各种媒介所发生的平行移动和下向移动极其迅速,知识之所以变得廉价,知识之所以需要而且可能强调其集成运用,主要的原因应当就在这里。另一方面,知识创新的智慧、技术和社会门槛也日益提升,这在教育上的重要表现之一就是教育结构纵向分化链环的不断延伸,其另一重要表现就是面向大众的终身学习观念及相应的制度安排。居今之世,一个人若不接受硕士及其以上阶段教育,侈谈科学研究、知识创新至少没有普遍意义。因此,大学毕业论文制度并不会在实质意义上被废止,它只是因应时代变化而上移至硕博士阶段而已。

〔本栏目责任编辑　李醒民　孟建伟　陈　阵〕

〔上接第 33 页〕

Jonathan Cape Ltd., London, 1990. 可参阅 Wittgenstein s Lectures on the Foundations of Mathematics, Cambridge, 1939

〔11〕李申:《中国古代哲学和自然科学》〔M〕,上海:上海人民出版社,2002 年,第六章。

〔12〕我们在这里可以体会到不同文化的差异:古希腊的文化时尚,是追求精神上享受,以获得对大自然的理解为最高目标。因此,“对顶角相等”这样的命题,在《几何原本》里列入命题 15,借助公理 3(等量减等量,其差相等)给予证明。在中国的数学文化里,不可能给这样的直观命题留下位置。同样,中国数学强调实用,在算法上得到了长足的发展。负数的运用、解方程的开根法,以及杨辉(贾宪)三角、祖冲之的圆周率计算、天元术那样的精致计算课题,都最先在中国诞生,而为古希腊文明所轻视。

〔13〕(美)罗杰 .G. 牛顿:《何为科学真理》〔M〕,上海:上海科技教育出版社,2001 年。

〔14〕其实,在今天我们有了运算速度越来越快的计算机的情况下,我们地球人也开始采用外星文明的做法,比如现在产生了一门称为实验数学的学科,它要求数学家们大胆猜想一些似乎有用的定理,然后发动实验数学家、爱好者们设计程序,用计算机做大量验证工作(甚至归纳、猜想的工作也交给计算机去做),如果定理概率意义上基本成立,就断定这是一个在某种可靠性程度下成立的数学定理。这样的定理系统的逻辑推出的子定理可靠性会降低,但还可以进一步靠计算机去验证。这种做法有时确实有不可替代的优点,因为寻找一个严格证明实在太困难了,并且遇到有些实际问题,那些所谓被“严格证明”了的定理未必就比得上不断地实验更经济和可靠。

〔15〕大多数现代的证明都惊人地复杂,对外行来说,要了解其中的逻辑几乎是不可能的,如费马大定理的证明。

〔16〕张祥龙:《当代西方哲学笔记》〔M〕,北京:北京大学出版社,2005 年。

〔17〕这里所说的“显然”可能不会被我们的一些数学家认可,连罗素也被一些数学家嘲笑为“没有证明过一条数学定理的数学家”。

〔18〕(加)弗拉第米尔·塔西奇:《后现代思想的数学根源》〔M〕,上海:复旦大学出版社,2005 年。

〔19〕江怡:《维特根斯坦:一种后哲学的文化》〔M〕,北京:社会科学文献出版社,1998 年。

〔20〕正如陈嘉映先生所说,我们的确可以在这位哲人那里找到很多批评哲学传统乃至嘲笑“哲学”的话语,但同时也应看到他更经常地在积极的意义上使用“哲学”这个词,维特根斯坦把自己的几乎所有著作都冠以“哲学”二字。

〔21〕(德)海德格尔:《存在与时间》〔M〕,北京:三联书店,1987 年。

〔责任编辑　胡新和〕